



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA

**PREVALENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO EN EL
PERSONAL QUE LABORA EN LA ESCUELA DE
MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CUENCA, 2015**

**TESIS PREVIA A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MÉDICA Y MÉDICO**

AUTORES:

DANIELA FERNANDA BENAVIDES CALLE

ANDRÉS LEONARDO PÉREZ ZAMBRANO

DIRECTOR:

Dr. JAIME ROSENDO VINTIMILLA MALDONADO

CUENCA-ECUADOR

2016



RESUMEN

Objetivo

Determinar la prevalencia del Síndrome Metabólico en el personal que labora en la Escuela de Medicina de la Universidad de Cuenca, durante el 2015.

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo, transversal con la participación de 82 personas (45 docentes, 22 empleados, 15 trabajadores) que laboran en la Escuela de Medicina de la Universidad de Cuenca. Los datos se obtuvieron mediante entrevista y observación directa. Los resultados se analizaron en el programa Excel 2010.

Resultados

La edad varió entre 27-60 años, con una mediana de 43. El 54,9 % fueron hombres; el 65,9 % estuvo casado; el 54,9 % fueron docentes. El 51,2 % de la población fue sedentaria; el promedio del IMC fue de $25,7 \pm 4,1$ DS; 62,0 % tuvo hipertrigliceridemia; 67,1 % presentó niveles de HDL disminuidos. El 17,1 % presentó Síndrome Metabólico según el ATP III y 28,0 % según la IDF.

Conclusiones

La prevalencia de Síndrome Metabólico según criterios del ATP III fue de 17,1 % y según la IDF fue de 28,0 %. La prevalencia encontrada fue inferior a la que se presentó en los estudios revisados.

Palabras clave

SINDROME METABOLICO, FACTORES DE RIESGO.



ABSTRACT

Objective

To determinate the prevalence of Metabolic Syndrome in the personal who work in the School of Medicine of the University of Cuenca, in 2015.

Methodology

A descriptive, cross-sectional study was conducted with the participation of 82 people (45 teachers, 22 employees, 15 workers) who work at the School of Medicine of the University of Cuenca. The base data were collected through interviews and direct observation. The results were analyzed in the program Excel 2010.

Results

The ages varied between 27-60 years with a median of 43. Men represented 54.9 %; 65.9 % were married, 54.9 % were teachers. 51.2 % were sedentary people; the average BMI was 25.7 ± 4.1 SD; hypertriglyceridemia was 62.0 % and 67.1 % showed decreased levels of HDL. 17.1 % had metabolic syndrome according to ATP III and 28.0 % according to the IDF.

Conclusions

According to the criteria of the ATP III, the prevalence of metabolic syndrome was 17.1 %. On the other hand, according to the IDF, the prevalence was 28.0 %. The prevalence found was less than what was reviewed in previous studies.

Keywords

METABOLIC SYNDROME, RISK FACTORS.



ÍNDICE DEL CONTENIDO

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
1. INTRODUCCIÓN	12
1.1 Planteamiento del problema.....	13
1.2 Justificación.....	15
2. FUNDAMENTO TEÓRICO.....	16
3. OBJETIVOS.....	24
3.1 Objetivo general	24
3.2 Objetivos específicos.....	24
4. DISEÑO METODOLÓGICO	25
4.1 Tipo de estudio	25
4.2 Área de estudio.....	25
4.3 Población	25
4.4 Criterios de inclusión y exclusión	25
4.4.1 Inclusión.....	25
4.4.2 Exclusión.....	25
4.5 Operacionalización de variables	26
4.6 Métodos, técnicas e instrumentos	29
4.7 Análisis de datos	31
4.8 Aspectos éticos	32
5. RESULTADOS.....	33
6. DISCUSIÓN.....	37
7. CONCLUSIONES.....	40
8. RECOMENDACIONES	41
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
10. ANEXOS	46



DERECHOS DE AUTOR

Yo, Daniela Fernanda Benavides Calle, autora de la tesis “Prevalencia del Síndrome Metabólico en el personal que labora en la Escuela de Medicina de la Universidad de Cuenca, 2015”, declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 5, literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención del título de Médica. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna a mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 9 de Mayo de 2016

Daniela Fernanda Benavides Calle

C.I. 0302436548



DERECHOS DE AUTOR

Yo, Andrés Leonardo Pérez Zambrano, autor de la tesis "Prevalencia del Síndrome Metabólico en el personal que labora en la Escuela de Medicina de la Universidad de Cuenca, 2015", declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 5, literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención del título de Médico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna a mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 9 de Mayo de 2016

Andrés Leonardo Pérez Zambrano

C.I. 0705005056



RESPONSABILIDAD

Yo, Daniela Fernanda Benavides Calle, autora de la tesis "Prevalencia del Síndrome Metabólico en el personal que labora en la Escuela de Medicina de la Universidad de Cuenca, 2015", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 9 de Mayo de 2016

Daniela Fernanda Benavides Calle

C.I. 0302436548



RESPONSABILIDAD

Yo, Andrés Leonardo Pérez Zambrano, autor de la tesis "Prevalencia del Síndrome Metabólico en el personal que labora en la Escuela de Medicina de la Universidad de Cuenca, 2015", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de sus autor.

Cuenca, 9 de Mayo de 2016

Andrés Leonardo Pérez Zambrano

C.I. 0705005056



UNIVERSIDAD DE CUENCA

DEDICATORIA

A Dios, por regalarme la vida y guiar cada uno de mis pasos.

A mis padres por enseñarme el significado del esfuerzo y la perseverancia.

A mis hermanos, por el apoyo que me brindaron en los momentos más difíciles.

A mi sobrina, Cristina, quien con su inocencia y dulzura me inspiró para seguir adelante cada día.

A mis amigos, quienes compartieron conmigo cada momento durante mi formación.

Daniela Fernanda Benavides Calle



DEDICATORIA

A Dios, por regalarme la vida y fortaleza para caminar con paso firme sin desmayar en la misma.

A mis padres, por ser siempre el pilar fundamental en mi vida y enseñarme a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi segunda madre, María, por permanecer a mi lado desde el principio de mi existencia, por ayudar a mis padres a formar la persona en la que me he convertido, por forjar mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño y perseverancia para conseguir mis objetivos.

A mi hermano y sobrinos, porque a pesar de la distancia que nos separa físicamente, han sido mi mayor motivación, inspiración y felicidad.

Andrés Leonardo Pérez Zambrano



AGRADECIMIENTO

Este trabajo de investigación, debe un gran reconocimiento a varias personas, sin las cuales no hubiera sido posible.

En primer lugar A Dios, por habernos guiado y por ser nuestra fortaleza para no rendirnos ante las adversidades que se nos presentaron.

Un profundo agradecimiento merecen nuestros padres, por su apoyo incondicional durante toda nuestra formación, por ser los pilares que influyeron en nuestra educación desde pequeños.

A nuestros maestros, quienes compartieron su sabiduría y experiencia para nuestra formación, en especial al Dr. Jaime Rosendo Vintimilla Maldonado, quien con paciencia, comprensión, supo orientarnos durante este arduo trabajo, hasta lograr concluirlo, gracias a su motivación y apoyo, incentivó en nosotros el verdadero significado de la medicina y la investigación.

A cada una de las personas que brindaron su tiempo y colaboración para hacer posible esta investigación. Entre ellos el personal del Centro de Diagnóstico de la Universidad de Cuenca, quienes amablemente, nos brindaron su ayuda y apoyo durante la realización de este trabajo, así como nuestros amigos quienes de una u otra manera supieron hacerse presentes en los momentos más difíciles con su apoyo incondicional.

LOS AUTORES



1. INTRODUCCIÓN

El Síndrome Metabólico constituye un grupo de factores que, por sí solos, generan un riesgo para la salud y que, asociados, se potencializan. Su enfoque es esencial porque se relaciona con diversas enfermedades que causan mayor mortalidad a nivel mundial y su incidencia va en aumento¹.

“Síndrome plurimetabólico”, “Síndrome X”, “Cuarteto mortal”, “Síndrome de resistencia a la insulina” y “Síndrome dismetabólico” son algunas de las denominaciones para determinar a esta afección de factores múltiples. Uno de los grandes problemas que enfrenta, actualmente, la humanidad es la asincronía que se da entre la evolución biológica y la evolución cultural¹.

Con el transcurso del tiempo, las ocupaciones manuales y las de alta actividad física disminuyeron frente a las de mayor actividad intelectual y, por ende, más sedentarias. Sin embargo, dicho síndrome no está únicamente relacionado con el estilo de vida, sino hay, también, que considerar que algunas personas están genéticamente predispuestas a padecerlo².

El amplio número de publicaciones a nivel mundial demuestra la importancia que, actualmente, tiene el diagnóstico y prevención de Síndrome Metabólico. Su impacto en la salud se hace evidente a través del incremento de la enfermedad cardiovascular en pacientes que presentan dicho síndrome. Así lo demuestra el reciente meta-análisis sobre 87 estudios, que incluyó 951 083 pacientes, en quienes la presencia del SM se asoció con un incremento del riesgo de mortalidad de 2 veces más por causas cardiovasculares y de 1.5 veces por todas las etiologías³.

Sigüencia et al (2013) en el estudio de 318 adultos de las parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca, de acuerdo con el consenso (IDF/NHLBI/AHA-2009) la prevalencia general de SM fue del 51,6 %; en mujeres, el 52,7 % y, en hombres, el 50,0 %. En el mencionado estudio, el criterio que prevaleció para diagnosticar SM fue la circunferencia abdominal elevada con 80,5 %.⁴



1.1 Planteamiento del problema

El Síndrome Metabólico fue descrito por Kilin hace 80 años por primera vez. Maraón lo relacionó con la hipertensión arterial y Vague con la obesidad central. En 1988, Reaven, lo denominó “Síndrome X” y determinó la resistencia a la insulina, como el principal mecanismo fisiopatológico para su desarrollo⁵.

El Síndrome Metabólico ha sido definido por diferentes asociaciones, entre las cuales están: la Organización Mundial de la Salud, OMS, (1998) el Grupo Europeo para el Estudio de la Resistencia a la Insulina (EGIR) en 1999, la Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos (AAEC) en 2002 y el Panel de expertos en detección, evaluación y tratamiento del colesterol alto en adultos (Adult Treatment Panel III-ATP III) en 2001⁴.

En el año 2005, la Federación Internacional de Diabetes (IDF) definió los criterios del Síndrome Metabólico y consideró que el objetivo que persigue es útil porque identifica a las personas con riesgo de enfermedad cardiovascular y Diabetes Mellitus tipo 2, tanto en la población general como en el contexto clínico⁶.

En términos generales, puede afirmarse que una de cada tres o cuatro personas mayores de 20 años, cumple con los criterios para el diagnóstico de SM, según el tipo de aplicación (IDF, ATP III con cintura asiática o latinoamericana)⁶. La prevalencia aumenta con la edad, es más frecuente en mujeres y se ha incrementado en la última década. Llama la atención el mayor número de casos en la población joven⁶. Este comportamiento epidémico puede explicarse por la participación de diversos factores: raza, malnutrición materno-infantil, envejecimiento de la población, cambio en el estilo de vida, lo que incluye al proceso de urbanización, que conduce al sedentarismo⁶.

Camaggi et al (2007) evaluaron a 289 pacientes, con una edad que fluctúa entre 17 y 77 años. Se determinó que el 19,0 % presentó SM; el 23,0 %, en hombres, y el 12,0 %, en mujeres, según los criterios del ATP III. El grupo etario entre 25-



44 años, presentó una prevalencia global de SM del 54,7 %; en las mujeres, el 57,2 % y, en los hombres, el 53,2 %⁷.

En el actual estudio, al tratarse de una población integrada en su mayoría por personal médico, se esperaría que la prevalencia sea mucho menor en relación a la población general. Esto debido a que una persona con conocimientos de causa debería, desde su experiencia personal, trabajar diariamente para prevenir esta grave problemática, empezando por cuidar su propia salud para así influir en la de sus pacientes.

En base a lo expuesto, se formula la pregunta de investigación: ¿Es la prevalencia del Síndrome Metabólico menor al 25,0 %, empleando criterios del ATP III en el personal que labora en la Escuela de Medicina de la Universidad de Cuenca, durante el 2015?



1.2 Justificación

Determinar la prevalencia del Síndrome Metabólico en el personal que labora en la Escuela de Medicina de la Universidad de Cuenca tiene vital importancia por cuanto es un factor que se halla asociado con el incremento de la morbilidad y mortalidad por múltiples enfermedades, principalmente, diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular, tanto en países desarrollados como los que se encuentran en vías de desarrollo.

Para los sistemas de salud, constituye un reto el modificar los factores de riesgo: sedentarismo, tabaquismo y alcoholismo, que conlleva el SM, empezando por el cambio del estilo vida, la nutrición y la concientización de las personas que laboran en el área médica, con el fin de disminuir los índices de fallecimiento y discapacidad como consecuencia del SM.

Debido al desbalance que dicho síndrome causa en los adultos y en su ámbito familiar, comunitario, económico, de salud pública y por la poca evidencia de su prevalencia en nuestro medio de estudio, el objetivo de la investigación fue determinar la prevalencia del SM empleando criterios del ATPIII y de la IDF, debido a la variación de los resultados al emplear distintos criterios diagnósticos.

El impacto científico de la presente investigación radica en disponer de datos confiables sobre la prevalencia de síndrome metabólico y la distribución de sus componentes en este grupo poblacional, lo que brinda la posibilidad de diseñar estrategias de prevención primaria, enfocadas en la disminución de la prevalencia de los factores de riesgo y prevención secundaria, al informar a nuestros participantes acerca de su estado de salud respecto a los resultados individuales obtenidos; a través de un abordaje multidisciplinario que asegure un adecuado y oportuno tratamiento, tomando en cuenta que la población estudiada, en su mayoría, es personal médico, por lo que trabajaríamos con el pilar fundamental para fomentar la medicina preventiva, y su concientización acerca de esta problemática es de vital importancia para trabajar con el personal no médico que también forma parte de nuestro estudio.

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

El Síndrome Metabólico incluye un cúmulo de anormalidades metabólicas que incrementan el riesgo de enfermedad cardiovascular y de diabetes mellitus tipo 2⁶. Los criterios para calificar el SM han evolucionado desde su definición original, establecida por la Organización Mundial de la Salud, OMS, (1999). Según ella, el SM se debe a la presencia de Diabetes Mellitus tipo 2 y a la alteración de la glucosa, hipertensión, hiperlipidemia, obesidad y micro albuminuria. El criterio base para el diagnóstico de SM fue la alteración de la glucosa; además, debían presentarse, por lo menos, 2 de los 4 criterios antes mencionados (Crepaldi et al, 2006) ¹.

La definición de la Asociación Latinoamericana de Diabetes, ALAD, (2010) incluye la presencia de obesidad abdominal, dislipidemia, hipertensión arterial y alteración de glucosa basal. Para establecer el SM, se requiere la presencia de por lo menos 2 de los 4 factores previamente mencionados (Lizarzaburu, 2013)⁸.

El Programa Nacional de Educación para el Colesterol, NCEP-ATP III, (2001) y la Federación Internacional de Diabetes, IDF, (2005) consideran a la obesidad central, hipertrigliceridemia, disminución del colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL) hiperglucemia e hipertensión arterial como los parámetros más aceptados (Longo et al, 2012)⁶.

Los criterios de la NCEP-ATP III incluyen la presencia de obesidad abdominal, que corresponde a un diámetro de cintura mayor a 102 cm, en los hombres, y, en las mujeres, mayor a 88 cm; la presión arterial con valores iguales o superiores a 130/85 mmHg para ambos sexos o que el paciente esté recibiendo tratamiento antihipertensivo; los niveles de triglicéridos en ayunas con valores sanguíneos iguales o superiores a 150 mg/dl o que se encuentre con tratamiento farmacológico para hipertrigliceridemia; la concentración de colesterol HDL en ayunas con valores sanguíneos menores a 40 mg/dl, en los hombres, y menores a 50 mg/dl, en las mujeres, o se halle con tratamiento farmacológico para la dislipidemia. Por último, se considera la glucosa en ayunas con valores plasmáticos iguales o superiores a



100 mg/dl para ambos sexos; diagnóstico previo y adecuado de Diabetes Mellitus o estar bajo régimen terapéutico hipoglicemiante medicamentoso o no medicamentoso. Para que exista SM, deben presentarse al menos 3 de los 5 elementos mencionados (Rosas et al 2010)⁹.

La IDF plantea que para categorizar a un paciente con SM es necesaria la presencia de obesidad abdominal, como su factor primordial, es decir, tener una cintura abdominal con valores mayores o iguales a 90 cm, en varones, y 80 cm, en mujeres. Además, requiere la presencia de niveles de triglicéridos superiores a 150 mg/dL o el tratamiento específico para esta anormalidad; niveles de colesterol HDL menores a 40 mg/dL, en mujeres, y menores a 50 mg/dL, en hombres, o tratamiento específico para esta anormalidad de los lípidos; la presión arterial superior a 130 mm Hg, en el caso de la sistólica, o mayor a 85 mm Hg, en la diastólica, o tratamiento de hipertensión arterial, diagnosticada previamente, y una glucosa plasmática en ayunas superior a 100 mg/dl o Diabetes Mellitus tipo 2, diagnosticada previamente (Grundy et al 2005)¹⁰.

La prevalencia de SM varía de acuerdo con la etnia, edad, sexo, y condiciones socioculturales⁴. Fernández et al (2011) realizaron un metaanálisis (DARIOS) que incluyó a 24 670 individuos de 10 comunidades autónomas, con un rango de edad entre 35-74 años, demostrando una prevalencia de SM, según el ATP III, del 31,0 %; en las mujeres, el 29,0 % y, en los varones, el 32,0 %¹¹.

Dámaso et al (2007) analizaron el SM en 620 trabajadores activos en la Red Asistencial de EsSalud. Se observó una prevalencia de SM del 35,1 % (IC: 31.4–39.0) con el criterio de la IDF. Según el criterio del ATP III modificada, la prevalencia del SM fue del 25,6 % (IC: 22.2 – 29.2); el sexo masculino presentó una frecuencia del 41,0 % y el femenino, del 30,1 % de acuerdo con los criterios de la IDF; mientras que el sexo femenino presentó una frecuencia del 28,0 % y, el masculino, del 22,8 %, según los criterios del ATP III¹².

En cuanto al grado de instrucción, el grupo catalogado como “No superior”, presentó una frecuencia de SM del 50,0 %, basándose en los criterios de la IDF



y del 35,0 %, según el ATP III. De igual manera, el grupo con ocupación “No profesional”, que corresponde al 48,0 % de la población estudiada, tiene mayor frecuencia de SM con el 42,8 %, según la IDF, y el 30,7 %, con referencia al ATP III.¹²

Sigüencia et al (2013) estudiaron a 318 adultos de las parroquias urbanas, de acuerdo con el consenso IDF/NHLBI/AHA-2009. La prevalencia general de SM fue del 51,6 %; en mujeres, del 52,7 % y, en hombres, del 50,0 %. El grupo etario con mayor prevalencia de SM fue el de 70 años y más, con el 88,2 %⁴.

Cuenca et al (2013) en el Hospital José Carrasco Arteaga, se estudió el SM, con pacientes de edades entre 20 y 45 años. Se identificó una prevalencia de SM, según los criterios del ATP III, del 57,2 % (IC 95 %: 51.5-62.9), en hombres, el 53,9 %, (IC 95 %: 46.0-61.8) en mujeres, el 60,9 % (IC 95 %: 52.8-69.0), entre los 20 y 29 años, el 48,3 %, (IC 95 %: 35.4-61.2) mientras que, en el grupo de 30 a 45 años, el 59,5 % (IC 95 %: 53.2-65.8). Además, se evidencia que los participantes con estado civil separado y viudo, presentan una mayor predisposición a padecer SM, con una prevalencia del 66,7 %, en cada caso. En cuanto al nivel de instrucción, se observó que el 52,5 % de personas estudiadas que tenían un nivel de escolaridad bajo (< 7 años de estudio), padecían SM¹³.

Aguirre et al (2015) utilizaron los criterios del ATP III, en 270 trabajadores administrativos de la Universidad del Azuay, UDA, y se evidenció una prevalencia global de SM del 24,3 %; en los hombres, el 28,5 % y, en mujeres, el 20,0 %³⁰. El SM incrementa cinco veces el riesgo para la Diabetes Mellitus tipo 2 y de dos a tres veces, para las enfermedades cardiovasculares²⁵. La adiposidad abdominal se ha considerado signo patognomónico del SM, sin embargo, algunas personas con perímetro abdominal dentro de los rangos normales, pueden mostrar resistencia a la insulina y padecer dicho síndrome¹⁴.

En el estudio DARIOS (2011) según los criterios del ATP III, se identificó la prevalencia de obesidad abdominal en personas que presentaban SM del 95,0 %,



en el caso de las mujeres (IC95 %: 93-97 %) y del 77,0 %, en los varones, (IC95 %: 73-81 %) ¹¹.

Camaggi et al (2007) según los criterios del ATP III, el 18,0 % de la población estudiada presentó obesidad abdominal; el 23,0 %, correspondió a mujeres y el 12,0 %, a hombres ⁷.

El estudio realizado en el Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca, por Cuenca et al (2013) según los criterios del ATP III, identificó obesidad abdominal en el 64,5 % de la población total estudiada; encontrándose niveles anormales de perímetro abdominal en el 59,9 % de hombres y en el 69,6 % de mujeres; de estos, el 72,5 %, corresponde a hombres y el 75,0 %, a mujeres que presentaban SM¹³.

La hipertensión arterial constituye un factor de riesgo para SM. Castellón et al (2014) en el estudio ENRICA, utilizaron los criterios del ATP III y encontraron que el 90,3 % de pacientes con SM presentaban hipertensión arterial; el 92,9 %, pertenecía a mujeres y el 86,9 % a hombres¹⁵.

Camaggi et al (2007) aplicaron los criterios del ATP III y determinaron hipertensión en el 18,0 % de la población total; al sexo masculino correspondió el 20,0 % y, al femenino, el 14,0 %⁷.

La alteración en los niveles de triglicéridos constituye uno de los parámetros para el diagnóstico de SM, tal como se demuestra en el estudio ENRICA (2014) en el que se determinó el 15,3 % de los pacientes con hipertrigliceridemia; el 61,5 % correspondió a los hombres y el 43,5 % a las mujeres¹⁵.

Patiño et al (2009) estudiaron a 357 personas, aplicaron los criterios de la IDF y evidenciaron la alteración del nivel de triglicéridos en el 19,3 % de la población total; el 29,6 %, en varones, y el 12,6 %, en mujeres¹⁶.



Camaggi et al (2007) en su estudio, según los criterios del ATP III, evidenciaron que el 27,0 % de la población presentó hipertrigliceridemia con predominio en los hombres (36,0 %) con respecto a las mujeres (12,0 %) ⁷.

Cifuentes et al 2009, estudió a 295 personas con edades entre 20 a 60 años, utilizando los criterios del ATP III, se evidenció hipertrigliceridemia en el 54,9 % del total de la población, en hombres 60,5 % y en mujeres 39,5 %. ¹⁷

Los valores de c-HDL <40 mg/dl en hombres y <50 mg/dl en mujeres es otro factor considerado como promotor de SM. En ENRICA (2014) donde se utilizaron los criterios del ATP III, el HDL disminuido y SM presentan una prevalencia global del 54,3 %; en hombres, el 55,3 % y, en mujeres, el 63,1 %¹⁵.

Cifuentes et al 2009, utilizado los criterios del ATP III, encontró el colesterol HDL disminuido en 54,3 % de hombres y 67,9 % de mujeres.¹⁷

Cuenca et al (2013) según los criterios del ATP III, el HDL disminuido se reportó en el 61,0 % de la población estudiada, el 52,0 %, en el caso de los hombres, y el 71,0 %, en el de las mujeres¹³.

La resistencia a la insulina (RI) se ha considerado, desde hace mucho tiempo, fundamental en la fisiopatología del SM. En el estudio ENRICA (2014) de acuerdo con los criterios del ATP III, el 65,7 % de hombres y el 66,5 % de mujeres padecían SM e hiperglicemia conjuntamente¹⁵.

Randelli et al (2009) realizaron un estudio de 144 casos (estudiantes cursantes del Sexto Año de Medicina de la Universidad de Carabobo, Venezuela). De acuerdo con los criterios de la IDF, se determinó la presencia de hiperglicemia en el 6,6 % de la población total, con mayor predominio en varones, el 13,8 %, frente al 3,2 % de mujeres¹⁸.



Camaggi et al (2007) se basaron en los criterios del ATP III y reportaron hiperglicemia en el 40,0 % de la población estudiada; en los hombres, el 50,0 %, y, en las mujeres, el 22,0 %⁷.

Sigüencia et al (2013) estudiaron a 318 personas, de acuerdo con el consenso IDF/NHLBI/AHA-2009. Encontraron hiperglicemia en el 4,4 % de la población total, presentándose en igual porcentaje, tanto en hombres como en mujeres⁴.

Varios estudios sobre el Síndrome Metabólico han evidenciado que los cambios en el estilo de vida, enfocados principalmente en el incremento de actividad física y en la disminución de hábitos de fumar e ingerir alcohol, constituyen el modelo que se debe seguir para eliminar el SM y prevenir enfermedades cardiovasculares⁴. Respecto a la actividad física, la OMS define como sedentarios a quienes no realizan actividad física por lo menos durante 30 minutos continuos durante tres veces a la semana ¹³.

Sosa et al (2012) analizaron a 282 personas consultantes de centros de salud y determinaron sedentarismo en el 60,0 % de la población total; el 63,0 % corresponde a mujeres y el 53,0 % a hombres. Además, el 63,0 % de pacientes sedentarios, también, presentaron SM de acuerdo con los criterios del ATP III ¹⁹.

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Ecuador, ENSANUT-ECU, (2011-2013) reportó que 55,2 % de los adultos presentaron niveles medianos o altos de actividad física y alrededor del 15,0 %, inactivos. La proporción de hombres con niveles medianos o de alta actividad física fue del 64,9 % en el caso de las mujeres y del 46,2 %, en el de los hombres²⁰.

En el Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca et al (2013) se estudió 290 pacientes, con una edad que fluctuaba entre 20 y 45 años. Se diagnosticó con sedentarismo al 83,8 % de la población total; de estos, el 55,6 % tuvo SM, según los criterios del ATP III¹³.



El consumo moderado de alcohol se ha considerado protector cardiovascular en algunos casos; pero, su asociación con trastornos metabólicos es confusa²¹. Por ejemplo, Barrio et al (2012) estudiaron el SM por medio de cohorte, con graduados universitarios. Se concluyó que el consumo igual o mayor a 7 bebidas alcohólicas por semana, se asocia con mayor riesgo de desarrollar el SM y otros desórdenes metabólicos, tras 6 años de seguimiento (Barrio et al, 2012)²¹.

Sosa et al (2012) evidenciaron que el 14,0 % de la población total estudiada ingiere alcohol; el 46,0 % corresponde a hombres y el 8,0 % a mujeres; de estos, el 21,0 % presentaron SM, según los criterios de la IDF¹⁹.

Cuenca et al (2013) en el estudio realizado en Cuenca, en el Hospital José Carrasco Arteaga, se determinó abuso o dependencia de alcohol en el 39,7 %; de este, el 47,0 % presentaba el SM; mientras que, en el grupo que no consumían, el 64,0 % se reportó con SM, según los criterios del ATP III¹³. En el presente estudio, el alcoholismo ha sido identificado mediante el test AUDIT (Anexo 1).

La OMS (2008) considera fumador a quien lo hace diariamente, durante el último mes, independientemente de la cantidad; ex fumador es quien, habiendo sido fumador, no lo ha hecho en los últimos 6 meses y no fumador, quien quede fuera de las dos categorías anteriores (Navarro et al, 2008)²².

El Instituto Mexicano de Seguridad Social (2007) realizó un estudio con 90 trabajadores de la salud y reportó tabaquismo positivo en el 19,0 %; de estos, el 18,0 % presentó SM, según los criterios del ATP III (Palacios et al, 2010)²³.

Gonzalez et al (2011) realizaron el estudio LATINMETS, con 285 miembros del personal de salud de la Universidad de Antioquia y determinaron como fumador al 11,9 % de la población estudiada; de ellos, el 32,4 % presentaron SM, según los criterios de la IDF²⁴.



Cuenca et al (2013) en el estudio realizado en Cuenca, Ecuador, detectaron que el 41,7 % de participantes eran fumadores; de ellos, el 50,4 % fueron diagnosticados de síndrome metabólico, según los criterios del ATP III ¹³.

El IMC es un importante instrumento para valorar el estado nutricional de una persona y, por consiguiente, contribuye en gran medida a la prevención del Síndrome Metabólico. Numerosos estudios han demostrado que se reduce hasta 70,0 % la expresión clínica del SM en el paciente obeso que logra buen resultado con el tratamiento de su obesidad (García et al, 2008)²⁵.

En Camaggi et al (2007) se encontró que el 42,0 % de pacientes estudiados presentaban sobrepeso y el 3,0 % obesidad ⁷. Finalmente, en la investigación realizada en el Hospital “José Carrasco Arteaga” (2013) se evidenció que el 26,9 % de las personas estudiadas resultaron tener sobrepeso; de ellas, el 71,8 %, presentaban, además, Síndrome Metabólico. Los pacientes que padecían obesidad correspondieron al 51,9 %, de los cuales, el 78,1 % resultaron tener SM.

13



HIPÓTESIS

La prevalencia del Síndrome Metabólico en el personal que labora en la Escuela de Medicina de la Universidad de Cuenca, durante el 2015, es inferior al 25,0 %.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia del Síndrome Metabólico en el personal que labora en la Escuela de Medicina de la Universidad de Cuenca, durante el 2015.

3.2 Objetivos específicos

- Caracterizar el grupo de estudio según edad, sexo, estado civil, ocupación y nivel de instrucción.
- Establecer el estilo de vida (actividad física, alcoholismo y tabaquismo).
- Medir el estado nutricional, la presión arterial, glucemia, triglicéridos y colesterol HDL.
- Determinar la prevalencia de Síndrome Metabólico.



4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio descriptivo, transversal.

4.2 Área de estudio

El estudio se realizó en la Escuela de Medicina de la Universidad de Cuenca. Que fue fundada el 1 de enero de 1968 por el Dr. Luis Cordero y el Dr. Juan Bautista Vásquez, durante el gobierno de Gerónimo Carrión. Su primer decano fue el Dr. Agustín Cueva V.

La Facultad de Ciencias Médicas y su Escuela de Medicina se encuentran ubicadas en la Av. Paraíso 3-52 de la Ciudad de Cuenca-Azuay.

4.3 Población

Está constituida por el personal que laboró en la Facultad de Medicina de la Universidad de Cuenca, durante el 2015, conformado por 119 docentes, 25 empleados y 16 trabajadores. Del grupo de estudio, se excluyeron 3 participantes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2, 36 personas respondieron la encuesta, pero no disponían de los resultados del examen de laboratorio y 39, no aceptaron formar parte de la investigación.

4.4 Criterios de inclusión y exclusión

4.4.1 Inclusión

- Personal que laboraba en la Facultad de Medicina de la Universidad de Cuenca, durante el año 2015, que firmó el consentimiento informado.

4.4.2 Exclusión

- Personal de trabajo con diagnóstico médico de Diabetes Mellitus tipo 2, evento cerebro vascular y cardiopatía coronaria.

- Personal con edad mayor a 65 años.
- Personal que no aceptó participar en el presente estudio y aquellos en los que se realizó la encuesta, pero no contaban con los exámenes de laboratorio necesarios para incluirse en el estudio.

4.5 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la actualidad.	Tiempo	Años	20-44 45-64
Sexo	Características fenotípicas que diferencian a hombres de mujeres.	Fenotipo	Hombre Mujer	Masculino Femenino
Estado civil	Situación de las personas físicas determinada por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco, que establece ciertos derechos y deberes.	Relación entre dos personas que establecen derechos y deberes	Tipo de relación	Soltero Casado Divorciado Viudo Unión libre
Ocupación	Acción o función que desempeña el entrevistado en la Escuela de Medicina.	Acción o función	Tipo de acción o función	Docentes Empleados Trabajadores



Nivel de instrucción	Tiempo en años aprobados dentro del régimen educacional formal.	Tiempo	Años	<10 10-14 ≥15
Actividad física	Tiempo y frecuencia que realizan movimiento corporal, las personas.	Tiempo y frecuencia	Definición de la OMS (3 o más días a la semana durante 30 minutos o más)	Sedentario No sedentario
Alcoholismo	Abuso habitual y compulsivo de bebidas alcohólicas.	Abuso o dependencia	Test AUDIT (Anexo 1)	No consume Consumo de riesgo Consumo perjudicial Dependencia
Tabaquismo	Práctica de fumar o consumir tabaco en sus diferentes formas y posibilidades.	Práctica de fumar o consumir tabaco	Tipo de práctica	No fumador Ex fumador Fumador actual
Estado nutricional	Relación del peso y la talla, cuyos valores por encima de lo normal son factores de riesgo para enfermedad metabólica.	Relación peso-talla	IMC: Peso (Kg) / talla (m ²)	<18.5 18.5-24.9 25-29.9 ≥30

Estado nutricional en hombres	Medición de la circunferencia abdominal, cuyo incremento constituye un factor de riesgo para padecer Síndrome Metabólico.	Circunferencia abdominal	cm	< 102 cm ≥102 cm
Estado nutricional en mujeres	Medición de la circunferencia abdominal, cuyo incremento constituye un factor de riesgo para padecer Síndrome Metabólico.	Circunferencia abdominal	cm	< 88 cm ≥88 cm
Presión arterial sistólica	Fuerza que ejerce la sangre al ponerse en contacto con las arterias.	Fuerza que ejerce la sangre	mm Hg	<140 mmHg ≥140 mmHg
Presión arterial diastólica	Fuerza que ejerce la sangre al ponerse en contacto con las arterias.	Fuerza que ejerce la sangre	mm Hg	<90 mmHg ≥90 mmHg
Glucemia	Concentración de glucosa plasmática en ayunas.	Concentración de glucosa.	mg/dl	<100 mg/dl 100-125 mg/dl ≥ 126 mg/dl
Triglicéridos	Concentración de Sustancia química compuesta por tres ácidos grasos enganchados a un esqueleto de glicerol.	Concentración de triglicéridos	mg/dl	<150 mg/dl ≥150 mg/dl

HDL-C	Concentración de las Lipoproteínas más pequeñas y más densas compuestas de una alta proporción de proteínas.	Concentración de HDL-C	mg/dl	<40 mg/dl ≥50 mg/dl
Síndrome Metabólico según ATPIII	Conjunto de variables clínicas y de laboratorio, de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2 y/o enfermedad cardiovascular.	Variables clínicas y de laboratorio	Criterios diagnósticos NCEP-ATPIII	Sí No
Síndrome Metabólico según IDF	Conjunto de variables clínicas y de laboratorio, de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 y/o enfermedad cardiovascular.	Variables clínicas y de laboratorio	Criterios diagnósticos IDF.	Sí No

4.6 Métodos, técnicas e instrumentos

Toda persona que laboraba en la Escuela de Medicina de la Universidad de Cuenca (personal docente, empleados y trabajadores) y que cumplió los criterios de inclusión para el estudio, fue contactada individualmente explicándole los objetivos de la investigación; aquellos que aceptaron formar parte del estudio procedieron a firmar el consentimiento informado. Con este personal se empleó un formulario para indagar sobre sus datos generales como: edad, sexo, estado civil, ocupación, nivel de instrucción y datos referentes a los factores de riesgo para Síndrome Metabólico, como: estilo de vida —actividad física, alcoholismo, tabaquismo — (Anexo 3).



El estado nutricional se valoró sobre la base del IMC (Índice de Masa Corporal) y la medición de la circunferencia abdominal. Para obtener el IMC se procedió a realizar la medición de la talla y peso del participante, empleando una balanza con tallímetro calibrada, colocando al mismo en posición erguida de espalda al equipo, con la menor cantidad de ropa posible. El valor del IMC se obtuvo mediante la fórmula: peso (kg)/talla (m)², y se agrupó según los parámetros propuestos por la OMS: aquella persona con un IMC < 18.5 se categorizó como bajo peso; 18.5-24.9, normal; 25-29.9, sobrepeso; 30-34.9, obesidad grado I; 35-39.9, obesidad grado II y mayor a 40 como obesidad grado III o severa²⁶.

La medición del perímetro abdominal se realizó con una cinta métrica flexible, en el punto medio entre la espina iliaca antero superior y el borde inferior de la última costilla, con el entrevistado en bipedestación, tomando como valores normales de referencia para los hombres un valor menor de 102 cm y las mujeres menor de 88 cm según los criterios ATP III y un valor menor de 90 cm en varones y de 80 cm en mujeres según los criterios IDF^{9,10}.

La medición de la presión arterial se realizó tras 5 minutos de reposo, con el entrevistado sentado cómodamente. Se utilizó un tensiómetro aneroide marca Riester cumpliendo los procedimientos indicados en la JNC 7. En aquellas personas que presentaron una presión arterial mayor o igual a 140/90 mm Hg se tomaron dos medidas adicionales, separadas por al menos dos minutos, tomando como valedera el promedio de las presiones. Los valores que se utilizaron en el estudio son los que propone la JNC 7: las personas con una presión arterial menor a 120/80 mm Hg, se consideran normales; una presión arterial sistólica entre 120-139 mm Hg y una diastólica entre 80-89 mm Hg, se denominan prehipertensas; cuando la presión arterial sistólica se encuentra entre 140-159 mm Hg y la diastólica entre 90-99 mm Hg, se categoriza como hipertensión estadio 1 y cuando se obtienen valores superiores a 160/100 mm Hg se considera hipertensión estadio 2²⁷.

La concentración de glucosa, triglicéridos y colesterol HDL, se obtuvo por medio de la toma de una muestra sanguínea por el personal del Laboratorio del Centro



de Diagnóstico de la Universidad de Cuenca, mediante punción venosa, posterior a un periodo de ayuno de 8 a 12 horas, indicado previamente a cada participante. Las determinaciones de la concentración de glucosa, C-HDL y triglicéridos fueron analizadas en el mismo Centro de Diagnóstico.

Para definir un paciente con diagnóstico de síndrome metabólico se utilizó los criterios del ATP III y la IDF^{9,10}.

4.7 Análisis de datos

Las variables cuantitativas continuas: edad, nivel de instrucción, IMC, circunferencia abdominal, presión arterial, glucemia, triglicéridos y colesterol HDL fueron analizadas en medidas de tendencia central (mediana y/o promedio), dependiendo de si las variables provenían o no de una curva de distribución normal.

Las variables de naturaleza categórica: sexo, estado civil, ocupación, actividad física, alcoholismo, tabaquismo, síndrome metabólico según ATP III y síndrome metabólico según la IDF fueron categorizadas según lo expuesto en la operacionalización de variables y fueron presentadas en tablas de distribución simple.

La prevalencia del síndrome metabólico se obtuvo sobre la base de contar el número de personas que cumplían los criterios (ATP III – IDF) y se dividió esta cantidad por el total de encuestados. El análisis se realizó con la ayuda del programa Excel 2010.



4.8 Aspectos éticos

El protocolo de nuestra investigación fue aprobado por las autoridades de la Escuela de Medicina de la Universidad de Cuenca con fecha 20 de mayo del 2015. Posteriormente se contactó a cada una de las personas que laboran en esta institución y se procedió a explicarles los objetivos de la investigación.

Las personas que aceptaron participar en el estudio firmaron el consentimiento informado (Anexo 2) y se les puntualizó que los datos son confidenciales y se utilizarán únicamente con fines de investigación.



5. RESULTADOS

Tabla 1. Distribución del grupo de estudio, según variables sociodemográficas, Escuela de Medicina, Universidad de Cuenca, 2015

Variable	Frecuencia (n=82)	Porcentaje
Grupo etario (años)		
20-44	43	57,1
45-69	39	42,9
Sexo		
Femenino	37	45,1
Masculino	45	54,9
Estado civil		
Casado	54	65,9
Divorciado	11	13,4
Soltero	13	15,9
Unión libre	2	2,4
Viudo	2	2,4
Ocupación		
Docente	45	54,9
Empleado	22	26,8
Trabajador	15	18,3
Nivel de instrucción (años)		
< 10	1	1,2
10-14	12	14,6
> 15	69	84,2

Fuente: Formulario de recolección de Datos.

Elaborado por los autores

Se investigó a 82 personas (docentes, trabajadores y empleados). La edad mínima fue de 27 años, la máxima, 60, y la mediana, 43. El grupo etario mayoritario fue el de 45-69 años con un 57,1 % (39 personas). El 54,9 % (45 personas) fue del sexo masculino, el 65,9 % (54 personas) estuvo casado, el 54,9 % (45 personas) era docente, y el 84,2 % tuvo más de 15 años de estudio; el promedio de años de instrucción fue de 19.8 años \pm 4.9 DS.



Tabla 2. Distribución del grupo de estudio, según estilo de vida, Escuela de Medicina, Universidad de Cuenca, 2015

Variable	Frecuencia (n=82)	Porcentaje
Actividad física		
No sedentario	40	48,8
Sedentario	42	51,2
Consumo de alcohol		
Consumo perjudicial	1	1,2
Consumo de riesgo	24	29,3
No consume	57	69,5
Tabaquismo		
No fumador	44	53,7
Ex fumador	24	29,3
Fumador actual	14	17,1

Fuente: Formulario de recolección de Datos.

Elaborado por los autores

El 51,2 % (42 personas) fue sedentario, el 69,5 % (57 personas) no consume alcohol y el 53,7 % (44 personas) resultó ser no fumador.

Tabla 3. Distribución del grupo de estudio, según factores de riesgo para Síndrome Metabólico, Escuela de Medicina, Universidad de Cuenca, 2015

Variable	Frecuencia (n=82)	Porcentaje
IMC		
<18.5	2	2,4
18.5-24.9	32	39,0
25-29.9	36	43,9
≥30	12	14,6
Obesidad Abdominal (ATPIII)		
Sí	19	23,2
No	63	76,8
Obesidad Abdominal (IDF)		
Sí	51	62,2
No	31	37,8
Hipertrigliceridemia		
Sí	51	62,2
No	31	37,8
HDL-disminuido (<40 mg/dl hombres, <50 mg/dl mujeres)		
Si	55	67,1
No	27	32,9

Fuente: Formulario de recolección de Datos.

Elaborado por los autores

El promedio del IMC fue de $25,7 \pm 4,1$ DS; el 43,9 % de la población presentó sobrepeso. El promedio de la circunferencia abdominal fue de 88 ± 11 DS. El 23,2 % tuvo obesidad abdominal, según criterios ATPIII y el 62,2 %, según criterios IDF. La mediana del nivel de triglicéridos fue de 120 mg/dl, con un valor mínimo de 40 mg/dl y un máximo de 660 mg/dl. El 62,0 % padeció hipertrigliceridemia. El promedio del nivel de c-HDL fue de $41,6 \pm 8,5$ DS. El 67,1 % presentó niveles de HDL-disminuido (<40 mg/dl hombres, <50 mg/dl mujeres). El valor máximo de presión arterial sistólica evidenciada fue de 150 mm Hg, el mínimo, de 90 mm Hg y el promedio de 115,7 mm Hg. El valor máximo de la presión arterial diastólica



fue de 100 mm Hg, el mínimo, de 50 mm Hg y el promedio de 75 mm Hg. El 3,6 % (3) presentaban hipertensión arterial (mayor a 140/90 mm Hg)

El máximo valor de glicemia basal fue de 134,3 mg/dl, el mínimo de 51,9 mg/dl, con un promedio de 77,9 mg/dl. El 1,2 % (1) presentó una glicemia entre 100 mg/dl y 125 mg/dl y el 1,2 % (1) una glicemia mayor a 126 mg/dl.

Tabla 4. Prevalencia de síndrome metabólico según criterios del ATP III e IDF, Escuela de Medicina, Universidad de Cuenca, 2015

Prevalencia de Síndrome Metabólico	Frecuencia n=82	Porcentaje
Según el ATP III		
Si	14	17,1
No	68	82,9
Según la IDF		
Si	23	28,0
No	59	72,0

Fuente: Formulario de recolección de Datos.

Elaborado por los autores

La prevalencia de Síndrome Metabólico según criterios del ATP III fue de 17,1 % y según la IDF fue de 28,0 %.

6. DISCUSIÓN

La prevalencia de Síndrome Metabólico en el presente estudio fue del 17,1 %, en tanto que para Fernández et al (2010)¹¹ fue del 31,0 %; en ambos estudios se utilizaron los criterios del ATP III. Esta variación puede deberse al mayor rango de edad que se presenta en la investigación de Fernández et al (35-74 años); mientras que en esta, la edad mínima fue de 20 años y la máxima de 60, por lo que se puede evidenciar que con la edad se incrementa la frecuencia del SM.

Camaggi et al (2007)⁷ utilizando los criterios del ATP III, observaron una prevalencia del 19,0 % del SM, mientras que nuestra investigación presentó el 17,1 %. Esta similitud puede deberse a que los estudios se efectuaron en una población con mediana de edad equivalente. En el primer estudio, la mediana fue de 47 años, mientras que en el segundo, de 43.

Camaggi et al observó que el 18,0 % tenía obesidad abdominal, el 42,0 % presentó sobrepeso y el 13,0 % obesidad; resultados similares a los obtenidos en nuestra investigación donde el 23,2 % presentó obesidad abdominal, el 43,9 % sobrepeso y el 14,6 % obesidad. Sin embargo, se puede evidenciar varias diferencias como la hipertrigliceridemia encontrada en el 62,2 % del presente estudio comparado con el 27,0 % encontrado por Camaggi et al; la hipertensión arterial en nuestro estudio se presentó tan solo en el 3,6 %, mientras que en el de Camaggi et al, en el 18,0 %. La hiperglicemia se reportó en apenas el 1,2 % de la población, en comparación con el 40,0 % encontrado por Camaggi et al. Cabe destacar que, en el presente estudio, solo se realizó una muestra de glicemia en ayunas y no hubo confirmación diagnóstica de intolerancia a la glucosa, resistencia a la insulina o diabetes mellitus.

Si se compara con el estudio de Damaso et al (2007)¹² la prevalencia de SM fue del 35,1 %, según la IDF, y 25,6 % según el ATP III, ligeramente mayor a lo reportado en la presente investigación con el 28,0 % y 17,1 %, respectivamente. Esto puede deberse a que la población estudiada por Damaso es mayor a la del



estudio actual; además, la investigación no contaba con la participación de profesionales de salud a diferencia del presente estudio.

Sigüencia et al (2013)⁴ reportaron que la prevalencia de Síndrome Metabólico, según los criterios de la IDF, fue 51,6 %, valor superior al 28,0 % del presente estudio, podríamos considerar que esta gran variación puede deberse a la participación de población con edad superior a 70 años, de los cuales el 88,2 % presentaron dicho síndrome, además de que el mencionado estudio, a diferencia del nuestro, contó con un gran porcentaje de población desempleada (20,8 %) y subempleados (31,4 %).

Un aspecto importante que se debe destacar es la similitud de frecuencia de hiperglicemia de la población investigada 1,2 % en comparación con la de Sigüencia et al, con el 4,4 %. Esto puede explicarse por la semejanza existente en el nivel etario entre los dos grupos y la presencia de obesidad abdominal similar, 23,6 % para Sigüencia y 23,2 % para el presente estudio.

Para Aguirre et al (2015)¹⁴, el síndrome metabólico, según los criterios del ATP III, tuvo una prevalencia de 24,3 %, no se encuentra mayor diferencia con la prevalencia de la actual investigación, 17,1 %, pues la población en ambas investigaciones fue similar en cuanto a la edad y el promedio de años de educación fue en un porcentaje mayor de 17 años para las dos investigaciones.

Cuenca et al (2013)¹³, reportaron una prevalencia de Síndrome Metabólico de 57,2 %, según criterios del ATP III, mucho más alta que la prevalencia encontrada en nuestra investigación; esto puede explicarse porque el actual estudio cuenta con la participación de profesionales de la salud, a diferencia del segundo, donde la muestra se encuentra representada únicamente por pacientes que acudieron a consulta externa del Hospital José Carrasco. Además, los años de instrucción con mayor frecuencia fueron menores (0-7 años) en comparación con el presente estudio, donde el 84,2 % tuvo más de 15 años de estudio, lo que apoya la hipótesis que indica que un nivel de instrucción mayor incrementa el conocimiento acerca de los factores de riesgo para enfermedades metabólicas lo que conlleva a disminuir la prevalencia de SM. Además, se encontró obesidad abdominal en el



64,5 % de la población total, comparada con apenas 23,2 % presente en la investigación.

El colesterol HDL disminuido fue uno de los componentes del SM más frecuente en nuestro estudio con un 67,1 %, resultados similares encontraron Cifuentes et al (2009)¹⁷: 54,3 %, en mujeres y 67,9 %, en hombres. Estos resultados pueden explicarse por la presencia de un grupo etario similar, en ambos estudios. Además, en los dos, se encontró una población similar de fumadores con el 15,6 % para Cifuentes et al y el 17,0 % en la investigación.

Patiño et al (2009)¹⁶ reportaron una frecuencia de hipertrigliceridemia del 19,3 %, mientras que en nuestro estudio se encontró que el 62,0 % de personas padecían esta alteración. La diferencia radica en que la población estudiada por Patiño fue de menor edad (25 a 50 años) que la empleada en nuestro estudio y, por ende, corresponde a una población con menor riesgo de dislipidemias.

El 51,2 % de las personas estudiadas fueron determinadas como sedentarias; resultados similares fueron obtenidos por Sosa et al (2009)¹⁹ donde el 60,0 % de la población fue sedentaria; esta similitud pudo deberse a la semejanza de grupos etarios en la población de ambos estudios.

El 30,5 % de nuestra población consumía alcohol, pero tan solo el 1,2 % se catalogó como consumo perjudicial. Según Cuenca et al (2013)¹³ el 39,7 % presentó abuso o dependencia de alcohol. Además, el 41,7 % fue fumador actual, comparado con el 17,1 % del estudio actual. Esta diferencia puede explicarse por la muestra utilizada en la presente investigación que involucra a personal de salud, por lo que aumenta aún más la evidencia de que pertenecer a este grupo disminuye la frecuencia de hábitos que incrementen el riesgo para SM.

El Instituto Mexicano de Seguridad Social (2007)²³ reportó el 19,0 % de tabaquismo positivo, valor similar al 17,0 % reportado en el actual estudio; esta semejanza puede deberse a que en ambos estudios se contó con la participación de profesionales de la salud.



7. CONCLUSIONES

La edad varió entre 27-60 años y la mediana fue de 43. El 54,9 % fue de sexo masculino y el 54,9 %, docente.

El 51,2 % de la población fue sedentaria, el 1,2 % presentó consumo perjudicial de alcohol y el 17,1 % fue fumador actual.

El 43,9 % de la población presentó sobrepeso. El 23,2 % tuvo obesidad abdominal según criterios ATPIII y el 62,2 % según criterios IDF. Se encontró hipertrigliceridemia en el 62,0 % de la población y HDL disminuido en el 67,1 %. Además, el 1,2 % de la población presentó hiperglicemia y el 3,6 % hipertensión arterial.

Según criterios del ATPIII, la prevalencia del Síndrome Metabólico fue del 17,1 % y según la IDF fue del 28,0 %, por lo tanto se obtuvieron resultados menores a los reportados por los estudios revisados.



8. RECOMENDACIONES

Profundizar los conocimientos de Síndrome Metabólico en los estudiantes de pregrado de la Escuela de Medicina de la Universidad de Cuenca.

Realizar talleres sobre Síndrome Metabólico orientados principalmente a los trabajadores y empleados de la institución.

Implementar el tratamiento clínico respectivo para aquellas personas que presenten uno o más factores de riesgo para Síndrome Metabólico.



9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Crepaldi G, Maggi S. El síndrome metabólico: contexto histórico, *Diabetes voice*. 2006; 8-9.
2. Pineda C. "Síndrome metabólico: Definición, historia, criterios", *Colomb Med*. 2008; 39-96.
3. Mottillo S, Filion K, Genest J, Joseph L, Pilote L, Poirier P, et al. The metabolic syndrome and cardiovascular risk a systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol* 2010; 56(14):1113-32. doi: 10.1016/j.jacc.2010.05.034
4. Sigüencia W, Alvarado O, Fernández S, Piedra C, Carrera G, Torres M, Ortiz R, Villalobos M, Rojas J, Añez R, Bermúdez V. Prevalencia del síndrome metabólico en individuos adultos de las parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca, Ecuador. *Síndrome Cardiometabólico* 2013; 3(3): 113.
5. Barrera M, Pinilla A, Cortés E, Mora G, Rodríguez M. Síndrome metabólico: una mirada interdisciplinaria. *Revista Colombiana de Cardiología* 2008; 15(3).
6. Longo D, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Jameson J, Loscalzo J. *Harrison principios de medicina interna*. (18 ed.) México: McGraw-Hill; 2012.
7. Camaggi C, Molina A. Estudio descriptivo de Síndrome Metabólico en adultos del Área Oriente de Santiago. *Revista Médica Clínica Condes* 2010; 21(5): 839-844.
8. Lizarzaburu J. Síndrome Metabólico: Concepto y Aplicación práctica. *An Facmed* 2013; 74 (4): 315-20.
9. Rosas J, Gonzalez A, Aschner P, Bastarrachea R. Epidemiología, Diagnóstico, Control, Prevención y Tratamiento del Síndrome Metabólico en Adultos. *Consenso Latinoamericano de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD)* 2010; 18(1): 9-11.



10. Grundy S, Cleeman J, Daniels S, Donato K, Eckel R, Franklin B, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome. *American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement Circulation* 2005; 112:2735-52.
11. Fernández D, Cabrera de León A, Sanz H, Elosua R, Guembe M, Alzamora M, et al. Síndrome metabólico en España: prevalencia y riesgo coronario asociado a la definición armonizada y a la propuesta por la OMS. Estudio DARIOS. *Rev Esp Cardiol*. 2012; doi: 10.1016/j.recesp.2011.10.015.
12. Damaso B, Loza C, Menacho L. Prevalencia del síndrome metabólico en trabajadores activos en la Red Asistencial de EsSalud en Huánuco, 2007. *Rev Med Hered* 2011; 22(2).
13. Cuenca L. Prevalencia y factores asociados a síndrome metabólico en pacientes entre 20 y 45 años, Hospital José Carrasco Arteaga, 2013, Cuenca 2013.
14. Aguirre M, Crespo P. Prevalencia de Síndrome metabólico en adultos. Universidad Del Azuay (UDA) 2015.
15. Castillón P, Pérez R, López E, León L, Aguilera M, Graciani A, et al. Magnitud y manejo del síndrome metabólico en España en 2008-2010: Estudio ENRICA. *Rev Esp Cardiol* 2014; (67) 5: 367-73; doi: 10.1016/j.recesp.2013.08.014
16. Patiño F, Arango E, Quintero M, Arenas M. Factores de riesgo cardiovascular en una población urbana de Colombia. *Rev. Salud Pública* 2011; 13 (3): 433-445.
17. Cifuentes J, Gómez J, Hernández L, Flores S, Incháustegui J, Cañas A. Hipertrigliceridemia e hipoalfalipoproteinemia. Su impacto para diagnosticar síndrome metabólico. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2012; 50(3): 301-306.



18. Randelli A, Ramos G, Castillo R, Cáceres J. Síndrome metabólico en estudiantes de sexto año de medicina Universidad de Carabobo, sede Aragua, 2009. *Comunidad y Salud* 2011; 9(1): 1-8.
19. Sosa M. Frecuencia de síndrome metabólico en consultantes de centros de salud de atención primaria de la zona noreste de la ciudad de Córdoba. Universidad Nacional de Córdoba. Bvs 2012.
20. Freire W, Ramírez M, Bemont P, Mendieta M, Silva K, Romero N, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Ecuador, 2011-2013. *Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadística y Censos*. Quito: 2013.
21. Barrio M, Bes M, García M, Hernández A, Sayón C, Fernández A, et al. Consumo de alcohol e incidencia de síndrome metabólico en una cohorte de graduados universitarios españoles. *Rev Esp Cardiol* 2012; 65(3):105.
22. Navarro E, Vargas R, Síndrome metabólico en el suroccidente de Barranquilla (Colombia). *Salud Uninorte. Barranquilla* 2008; 24(1): 40-52.
23. Palacios R, Paulín P, López J, Valerio M, Cabrera D. Síndrome metabólico en personal de salud de una unidad de medicina familiar. *Rev MedInst Mex Seguro Soc*. 2010; 48 (3): 297-302.
24. González L, Deossa G, Monsalve J, Díaz J, Babio N, Salas J. Metabolic syndrome in health care personnel at the University of Antioquia-Colombia. *Nutr Hosp*. 2013; 28(2):522-531.
25. García E, De la Llanta M, Kaufer M, Tusié T, Calzada R, Vázquez V et al. La obesidad y el síndrome metabólico como problema de salud pública. Una reflexión. Primera parte. *Salud Ment*. 2008, 31(6).



26. Salas R, Rubio M, Barbany M, Moreno B. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin (Barc)* 2007; 128 (5): 184-196.
27. Verdecchia P, Angeli F. Séptimo informe del Joint Natinal Committee para la Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Tensión Arterial: El armamento está al punto. *Revista Española de Cardiología* 2003; (56): 843-7.

10. ANEXOS

Anexo 1.- Test AUDIT para valoración de grados de alcoholismo.

TEST AUDIT

Preguntas	0	1	2	3	4
1. ¿Con qué frecuencia consume alguna bebida alcohólica?	Nunca	Una o menos veces al mes	De 2 a 4 veces al mes	De 2 a 3 o más veces a la semana	4 o más veces a la semana
2. ¿Cuántas consumiciones de bebidas alcohólicas suele realizar en un día de consumo normal?	1 o 2	3 o 4	5 o 6	De 7 a 9	10 o más
3. ¿Con qué frecuencia toma 6 o más bebidas alcohólicas en un solo día?	Nunca	Menos de 1 vez al mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario, o casi a diario
4. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año ha sido incapaz de parar de beber una vez que ha comenzado?	Nunca	Menos de 1 vez al mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario, o casi a diario
5. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año no pudo hacer lo que se esperaba de usted porque había bebido?	Nunca	Menos de 1 vez al mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario, o casi a diario
6. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año ha necesitado beber en ayunas para recuperarse después de haber bebido mucho el día anterior?	Nunca	Menos de 1 vez al mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario, o casi a diario
7. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año ha tenido remordimientos o sentimientos de culpa después de haber bebido?	Nunca	Menos de 1 vez al mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario, o casi a diario
8. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año no ha podido recordar lo que sucedió la noche anterior porque había estado bebiendo?	Nunca	Menos de 1 vez al mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario, o casi a diario
9. ¿Usted o alguna otra persona ha resultado herido porque usted había bebido?	No		Sí, pero no en el curso del último año		Sí, el último año
10. ¿Algún familiar, amigo, médico o profesional sanitario ha mostrado preocupación por un consumo de bebidas alcohólicas o le ha sugerido que deje de beber?	No		Sí, pero no en el curso del último año		Sí, el último año
					TOTAL



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Puntuación	Interpretación
8-15	Consumo de riesgo
16-19	Consumo perjudicial
≥ 20	Dependencia



Anexo 2.- Consentimiento informado

**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
PREGRADO DE MEDICINA**

**PROYECTO: PREVALENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO EN EL
PERSONAL QUE LABORA EN LA ESCUELA DE MEDICINA, UNIVERSIDAD
DE CUENCA, 2015**

Lugar y fecha: _____ No de Identificación: _____

Nosotros: Daniela Fernanda Benavides Calle con C.I. 0302436548 y Andrés Leonardo Pérez Zambrano con C.I. 0705005056, estudiantes del quinto año de medicina de la Universidad de Cuenca le invitamos a participar en el proyecto anteriormente descrito para la elaboración de la tesis de pregrado.

El presente estudio tiene como objetivo identificar la prevalencia de Síndrome metabólico, sus componentes y factores de riesgo en el personal que labora en la Facultad de Medicina; para esto previamente se hará una encuesta anónima la cual constará de 8 preguntas, que tratarán datos generales como la edad, sexo, estado civil, ocupación y datos dirigidos hacia el tema de estudio como: alcoholismo, tabaquismo, actividad física. Si usted accede a participar en el proyecto, deberá responder la encuesta con datos reales y verdaderos, lo que le significaría aproximadamente 3 minutos de su tiempo.

Se procederá a tomar medidas antropométricas por parte de los autores del proyecto, tales como: la medición del perímetro abdominal, que se realizará con el abdomen desnudo (a nivel del ombligo) empleando una cinta métrica graduada en centímetros, de 150 cm. de longitud; determinación de la talla, que se realizará con el participante descalzo, utilizando un tallímetro graduado en centímetros, de 200 cm. de altura; con estas medidas se calculará el IMC. Se procederá a la medición



UNIVERSIDAD DE CUENCA

de los niveles de presión arterial, luego de un reposo mínimo de 5 minutos, con el participante sentado cómodamente, el brazo descubierto y a la altura del corazón.

Para la obtención de los datos de laboratorio se procederá a extraer la muestra de sangre por parte del personal del laboratorio del Centro de Diagnóstico de la Universidad de Cuenca, para realizar su posterior análisis en el mismo laboratorio.

La cooperación en el desarrollo de este estudio es completamente voluntaria, los datos que se obtengan serán utilizados de modo confidencial y no se usarán para ningún otro propósito que no sea el de esta investigación.

En caso de presentar dudas durante el desarrollo de la investigación, usted tiene derecho a preguntar y el investigador tiene la obligación de darle información sobre cualquier pregunta, tratando de aclarar las dudas que presente. Por otro lado, usted conserva el derecho de no responder si alguna de las preguntas del cuestionario le resulta incómoda, así como de retirarse de la investigación en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello conlleve perjuicio alguno para usted.

Yo, _____, con C.I. _____ luego de haberme informado acerca del estudio del que voy a ser participe, entiendo que los datos obtenidos se utilizarán únicamente con fines educativos, para la elaboración de una tesis, previa a la obtención del título de médico, que los resultados serán presentados por medio de tablas y gráficos de forma general, sin revelar mi identidad, no se pondrá en riesgo mi salud, ni se presentaran fotos que comprometan mi bienestar, es por esto que acepto libremente participar en la investigación mencionada.

**FIRMA DEL OTORGANTE DEL
CONSENTIMIENTO**

FIRMA DEL INVESTIGADOR



Anexo 3. Formulario de recolección de datos.

FORMULARIO N°.....

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA**

**FORMULARIO PARA INVESTIGAR LA PREVALENCIA DE SÍNDROME
METABÓLICO EN EL PERSONAL LABORAL DE LA FACULTAD DE
MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA. 2015**

Identificación: (CI).....

1. Edad: __ __ años cumplidos

2. Sexo: Masculino ☐

Femenino ☐

3. Estado civil: Soltero ☐

Casado ☐

Divorciado ☐

Viudo ☐

Unión libre ☐

4. Ocupación:

.....

5. ¿Cuántos años de estudio ha terminado?

.....

6. ¿Realiza Ud. Algún tipo de actividad física?

Sí ☐

No ☐

Si la respuesta es “no” pase a la pregunta número 7.



¿Qué tipo de actividad física realiza?

.....

¿Cuántas veces a la semana realiza Ud. esta actividad?

.....

¿Cuánto tiempo por sesión dedica a esta actividad?

.....

Sedentario	
No sedentario	

7. ¿Ha consumido alcohol en el último mes?

Sí ☐
No ☐

(si la respuesta es sí, aplique el test de Audit)

Consumo de riesgo ()

Consumo perjudicial ()

Dependencia ()



TEST AUDIT

Preguntas	0	1	2	3	4
1. ¿Con qué frecuencia consume alguna bebida alcohólica?	Nunca	Una o menos veces al mes	De 2 a 4 veces al mes	De 2 a 3 o más veces a la semana	4 o más veces a la semana
2. ¿Cuántas consumiciones de bebidas alcohólicas suele realizar en un día de consumo normal?	1 o 2	3 o 4	5 o 6	De 7 a 9	10 o más
3. ¿Con qué frecuencia toma 6 o más bebidas alcohólicas en un solo día?	Nunca	Menos de 1 vez al mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario, o casi a diario
4. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año ha sido incapaz de parar de beber una vez que ha comenzado?	Nunca	Menos de 1 vez al mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario, o casi a diario
5. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año no pudo hacer lo que se esperaba de usted porque había bebido?	Nunca	Menos de 1 vez al mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario, o casi a diario
6. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año ha necesitado beber en ayunas para recuperarse después de haber bebido mucho el día anterior?	Nunca	Menos de 1 vez al mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario, o casi a diario
7. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año ha tenido remordimientos o sentimientos de culpa después de haber bebido?	Nunca	Menos de 1 vez al mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario, o casi a diario
8. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año no ha podido recordar lo que sucedió la noche anterior porque había estado bebiendo?	Nunca	Menos de 1 vez al mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario, o casi a diario
9. ¿Usted o alguna otra persona ha resultado herido porque usted había bebido?	No		Sí, pero no en el curso del último año		Si, el último año
10. ¿Algún familiar, amigo, médico o profesional sanitario ha mostrado preocupación por un consumo de bebidas alcohólicas o le ha sugerido que deje de beber?	No		Sí, pero no en el curso del último año		Si, el último año
					TOTAL

8. ¿Ud. Ha fumado alguna vez en su vida?

Sí ☐

No ☐



Si la respuesta es “sí” continúe con las siguientes preguntas.

¿Cuántos cigarrillos ha fumado?

.....

¿Cuándo fue la última vez que fumó?

.....

¿Con que frecuencia durante el último mes fumó Ud.?

.....

Peso (kg)

Talla (cm)

Circunferencia abdominal

Medición	Presión arterial sistólica	Presión arterial diastólica
Primera		
Segunda		
Tercera		
Promedio		

Glicemia basal

Triglicéridos

Colesterol HDL